

*Feathering blades - Propeller shaft adjustable
cam surface groove for feathering (Fig*

Fig. 1.

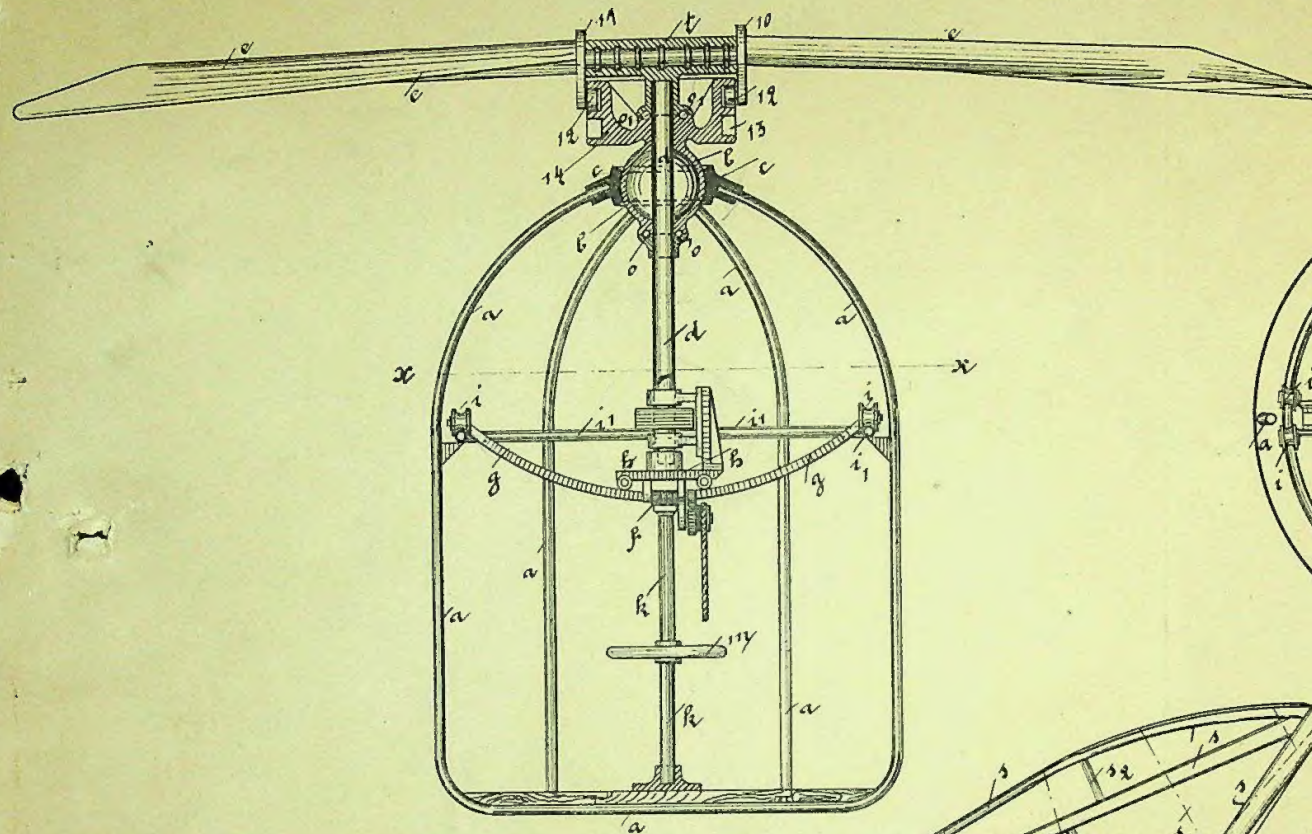


Fig. 2.

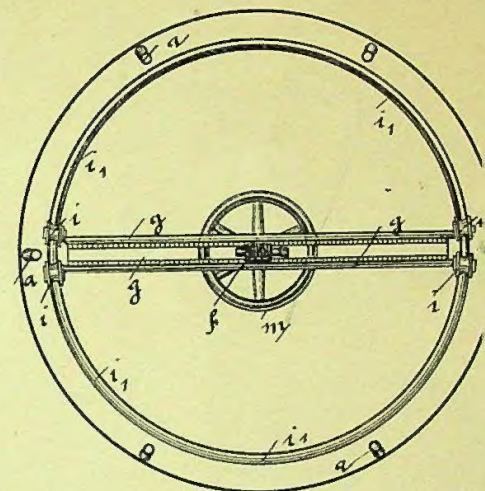


Fig. 1 a

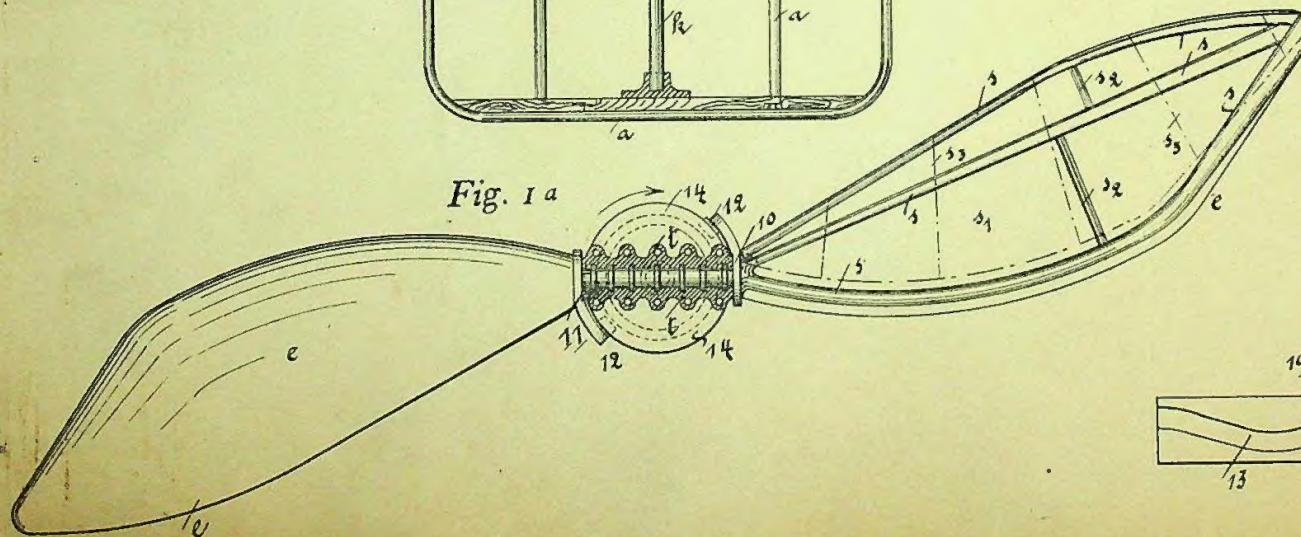


Fig. 2 b

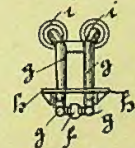
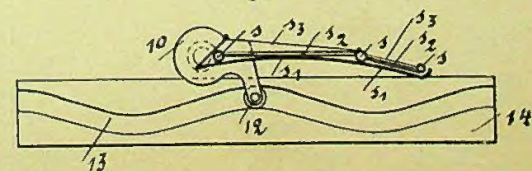


Fig. 2 a



9594

416
148

~~170-160.1~~

17.2 100

95,963

GERMAN, PATENT OFFICE

Fig. 3.

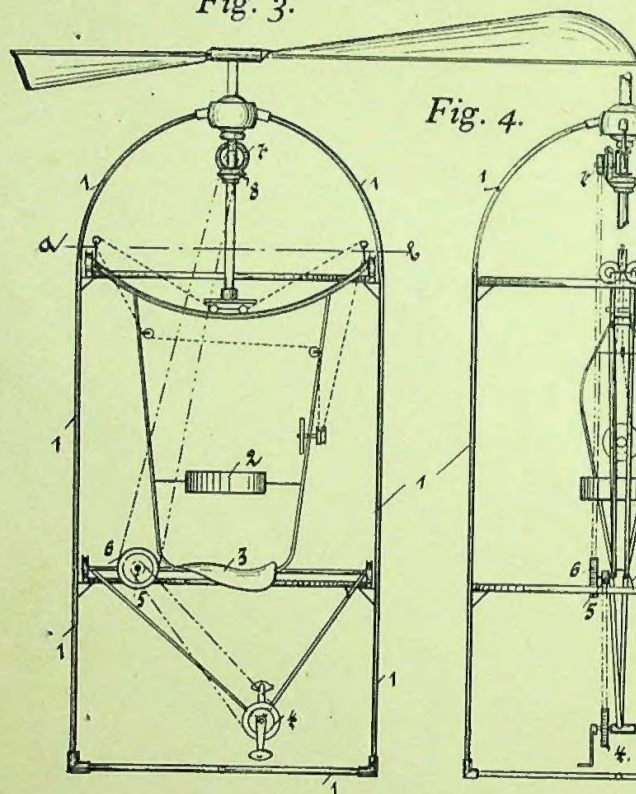


Fig. 4.

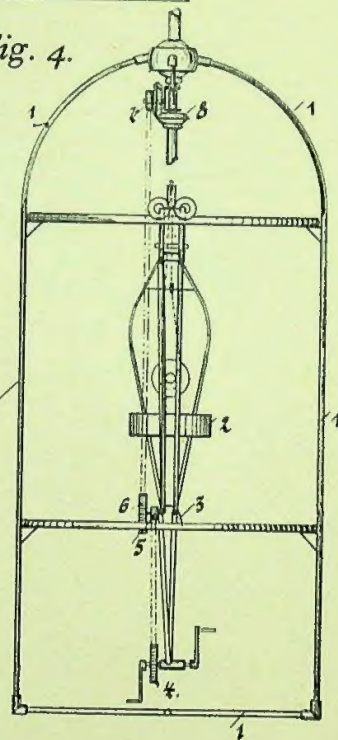


Fig. 5.

Schnitt a-b

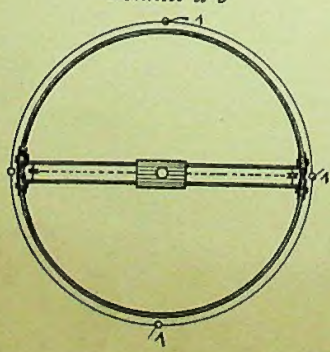
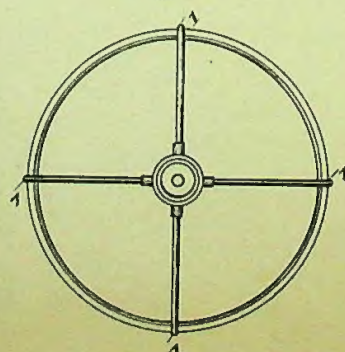


Fig. 6.



Zu der Patentschrift

Jan 21, 1898

Nr 95963.

244-19

Kaiserliches
Patentamt98. PNEUMATICS,
Aerial Navigation.

28

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTCHRIFT

— № 95963 —

KLASSE 77: SPORT.

AUSGEGEBEN DEN 21. JANUAR 1898.

ALEXANDER SCHÖRKE IN DRESDEN.

Lenkbares Luftfahrzeug ohne Steuer.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 22. April 1896 ab.

Gegenstand vorliegender Erfindung unterscheidet sich von den bekannten Luftfahrzeugen mit verstellbarem Schraubenflügel (s. die Patentschriften Nr. 59851, 76315, 80151) dadurch, daß der Schraubenflügel nach allen möglichen Punkten des entsprechenden Kugelabschnittes räumlich verstellbar ist, so daß ein besonderes Steuer entbehrlich wird. Außerdem kann den Schraubenflügeln zugleich mit der Drehbewegung eine Schwingbewegung um eine zur Propellerwelle senkrechte Achse erteilt werden.

Die Ausführung der Erfindung kann in der Weise erfolgen, daß die Propellerwelle *d* mittelst zwangsläufiger Führung entweder in einer im Kreise zu drehenden Ebene oder in zwei sich rechtwinklig kreuzenden Ebenen (Fig. 10) nach allen Richtungen eingestellt werden kann, und daß die Schraubenflügel zugleich mit der Drehbewegung um die Triebachse durch Führung in Curvenscheiben eine Schwingbewegung um eine zur Propellerwelle senkrechte Achse erhalten.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt des Luftfahrzeuges,

Fig. 1a einen Querschnitt des oberen Kamm-lagers,

Fig. 2 einen Durchschnitt nach Linien *x-x*,

Fig. 2a und 2b zeigen Einzelheiten der Construction,

Fig. 3 bis 6 das Luftfahrzeug für Hand- und Fußbetrieb,

Fig. 7 und 10 schematische Construction anderer Ausführungsformen.

Das Luftfahrzeug besteht aus dem Gerippe *a*, welches beliebig bekleidet und ausgestaltet sein kann.

Bei Benutzung nur einer Triebwelle nimmt das Fahrzeug nach oben verjüngt zu, um in

ein die Hohlkugel *b* umschließendes Ring-lager *c* zu enden; es können aber auch mehrere Triebwellen, welche eventuell von einer Centrale gesteuert werden, angeordnet werden, wodurch die Form des Fahrzeuges bedingt wird. Die Triebwelle *d* mit den Flügeln geht durch die Hohlkugel *b* hindurch und ist am unteren Ende auf einer vermittelst Schnecke *f* oder anderen Antriebes auf Kreissegment *g* verschiebbaren Plattform *h* eingelagert. Dieses aus zwei Rohren oder Trägern bestehende Kreissegment, das in der Mitte auf der Stütze *k* ruht, läuft mit Rollen *i* auf dem am Gerippe *a* befestigten Kreisring *j* und gestattet durch Drehung mittelst Steuerrades *m* um seinen geometrischen Mittelpunkt und Verschiebung der Plattform *h* eine Einstellung der rotirenden Triebwelle *d* nach allen möglichen Punkten des entsprechenden Kugelabschnittes. Der Antrieb der Welle kann auf verschiedene Weise erfolgen; hier ist eine auf der Plattform befindliche Kraftquelle angenommen, z. B. eine Dampfturbine, deren Hauptwelle zugleich die Triebwelle für die Flügel bildet. Zum Heben von Lasten in beschränkte Höhen kann eventuell die Maschine auf dem Erdboden zurückbleiben, auch von dort zu ladende Accumulatoren zur Anwendung kommen. Ein Mitdrehen des Fahrzeuges bzw. ein Drehen um die Triebwelle soll durch Anbringung mehrerer Triebwellen verhindert und durch Anordnung der kleinen Kugellager *o o*, an den Unterstützungsflächen vermindert werden. Fig. 7 und 8 zeigen an Stelle des Kugellagers *b-c* eine die Welle umschließende Hülse *1*, deren Zapfen *2* in einem Ring *3* gelagert sind; dieser Ring *3* hat wiederum Zapfen *4*, rechtwinklig zu Zapfen *2* stehend, welche in dem am Gerippe befestigten

Ring 5 drehbar angeordnet sind; hierdurch wird ebenfalls eine räumliche Einstellung der Welle erzielt, denn die zwangsläufige Führung derselben geschieht durch ein Kreissegment 6, das sich in rechtwinklig angeordneten Führungen 7 verschieben läßt; durch eine geradlinige Verschiebung auf dem Kreissegment und durch Verschieben des Segments in den Führungen 7 entsteht eine zu jenen rechtwinklige Verschiebung. Der Schnittpunkt dieser beiden entweder hinter einander oder gleichzeitig ausgeführten Bewegungen ist der gewünschte Einstellungspunkt im Raume. Bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen muß die Kraftquelle, welche direct oder indirect mit der Triebwelle verbunden ist, bei jeder Einstellung mitgeführt werden; man vermeidet es, wenn die Triebwelle aus zwei Theilen besteht, die durch ein Universalgelenk verbunden sind. Fig. 9 und 10 zeigen schematisch zwei Ausführungsformen zwangsläufiger Führung der gelenkig verbundenen Triebwelle. *Z* bedeutet die starre Welle, *u* das Universalgelenk, *w* die gelenkig einstellbare Triebwelle. Geführt und verschoben wird dieselbe auf einem Kreissegment *v*, das, um seinen geometrischen Mittelpunkt drehbar, in einem am Gerippe befestigten Ring *r* geführt ist; auch hier erzielt man durch Verstellen der Triebwelle auf dem Kreissegment und Drehung desselben die gewünschte räumliche Einstellung; desgleichen wenn nach Fig. 10 zwei Kreissegmente *V* und *VI* an Stelle des einen Kreissegments treten, welche durch das die gemeinschaftliche Welle einschließende Lager mit einander verbunden sind; an ihren Enden besitzen sie Zapfen *y* für Drehung dieser Segmente, wodurch ein Koordinatensystem geschaffen wird, dessen Achsen durch die verlängerten Zapfenmittel gebildet werden.

Obschon beliebig viele Flügel angeordnet werden können, sind bei der vorliegenden Ausführungsform nur zwei Flügel angenommen, die zusammen ein starkes Ganze bilden und in einem Kammlager *t* drehbar eingelagert sind. Dieselben bestehen aus einem starren Gerippe von leichtesten, aber dennoch geeigneten Widerstand gebenden Rohren oder Trägern *s*, besetzt unten mit einem aus beliebigem Material hergestellten Belag *s₁* mit Querstreben *s₂* und Längsdrähten *s₃* ausgestattet sind. Vorn säbelartig gebogen, entsprechen dieselben durch ihre innere Biegung den Flügeln der Segelflügel unter den Vögeln. Die Bordscheiben der Flügel verlängern sich nach unten zu Kugelhebeln, an welchen Rollen 12 angebracht sind, die in Nuthen 13 der Curven-

scheiben 14 eingreifen, wodurch bei Drehung der Flügel eine Schlagbewegung derselben erzielt wird. Je nach Bedürfnis und der angewendeten, eventuell erwünschten Kraft können durch beliebige Constructionen der Curvennuthen beliebige Schlagbewegungen erzeugt werden.

Zum Heben und gleichzeitigen Fortbewegen von Lasten in begrenzten Höhen kann die Steuerung entweder durch eine mitfahrende Person oder durch elektrische Uebertragung geschehen; je nach Lastgrößen und Flügelanordnungen verstärkt sich das Gerippe *a* und können entsprechende Greifvorrichtungen, Haken, elektrische Uebertragungen und andere bekannte Einrichtungen hierbei Anwendung finden.

Fig. 3 bis 6 zeigen schliesslich eine Ausführungsform des Luftfahrzeuges für Hand- und Fußbetrieb, welche dem Sport dienen soll. Das leichte Gerippe *i* sowie die Steuerung der Triebwelle in den verschiedenen Ausführungsformen entsprechen den vorigen Darstellungen; der Kraftbetrieb kann durch Tretbewegung der Person, welche mittelst Leibgurtes *2* gesichert auf dem an der Drehung des Kreissegmentes theilnehmenden Sattel *3* sitzt, unterstützt werden und die zum Antrieb erforderliche grössere Kraft eventuell durch Federanspannung im Sitz durch Accumulatoren sowie durch Windeinflüsse erzeugt werden; die entsprechende Uebersetzung z. B. durch Kette, Seil, Band oder dergl. geschieht von Scheibe 4 auf Scheibe 5 und von der auf gleicher Achse sitzenden Scheibe 6 auf Scheibe 7, welche durch ein Kegelräderpaar 8 diese Bewegung an die Triebwelle abgibt.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein lenkbares Luftfahrzeug ohne Steuer, dessen zwangsläufig eingelagerte Triebwelle nach allen möglichen Punkten des entsprechenden Kugelabschnitts räumlich verstellbar ist.
2. Ein Luftfahrzeug der unter 1. gekennzeichneten Art mit der Einrichtung, daß die Propellerwelle *d* mittelst zwangsläufiger Führung entweder in einer im Kreise zu drehenden Ebene oder in zwei sich rechtwinklig kreuzenden Ebenen (Fig. 10) nach allen Richtungen eingestellt werden kann.
3. Ein Luftschiff der unter 1. gekennzeichneten Art, bei welchem das Merkmal hinzukommt, daß die Schraubenflügel zugleich mit der Drehbewegung um die Triebachse eine Schwingbewegung um eine zur Propellerwelle senkrechte Achse erhalten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.